

Transmissores de Nível DP e Sistemas de Selagem 1199 da Rosemount®



NOTA

Este guia fornece as diretrizes básicas do Manual de Referência para os Sistemas de Selagem 1199 da Rosemount (documento número 00809-0100-4002). Este guia não fornece instruções para configuração, diagnósticos, manutenção, serviços nem resolução de problemas. Consulte o manual de referência correcto para obter mais instruções. Este manual também pode ser obtido eletronicamente através do endereço: www.rosemount.com.

AVISO

Os produtos descritos neste documento NÃO foram concebidos para aplicações qualificadas como nucleares. A utilização de produtos não qualificados para usos nucleares em aplicações que exijam equipamentos, peças ou produtos qualificados como nucleares pode causar leituras incorretas.

Para obter informações relativamente a produtos da Rosemount qualificados como nucleares, contacte o seu representante de vendas da Emerson™ Process Management.

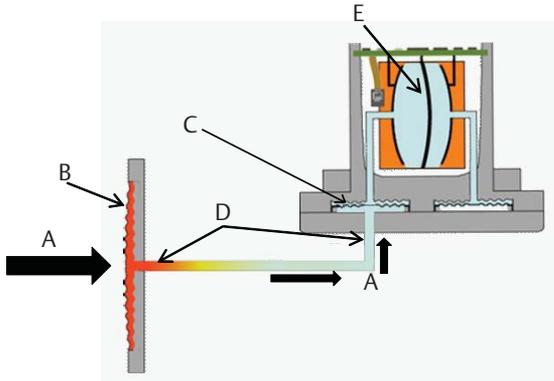
Índice

Introdução	3
Prefácio	3
Descrição Geral do Manuseamento	3
Instalação mecânica	4
Alcance do transmissor	9
Lista de tipos de selagem e vedações por selagem 1199	10

Introdução

Um sistema de selagem e vedações por selagem remota consiste num transmissor de pressão, numa selagem e vedações por selagem remota e numa ligação de montagem direta ou de tipo capilar cheia com um fluido de enchimento secundário. Durante o funcionamento, o fino diafragma flexível e fluido de enchimento separam o sensor de pressão do transmissor do meio de processo. O tubo capilar ou flange de montagem direta ligam o diafragma ao transmissor. Quando é aplicada pressão do processo, o diafragma é deslocado, transferindo a pressão medida através do sistema cheio, o tubo capilar, para o transmissor. Esta pressão transferida desloca o diafragma de deteção no sensor de pressão do transmissor. Esta deslocação é proporcional à pressão do processo e é convertida eletronicamente numa corrente de saída apropriada e/ou protocolo digital.

Figura 1. Percurso da pressão num Sistema de Vedação do Nível DP Standard



- A. Pressão
- B. Diafragma de isolamento do processo
- C. Diafragma do transmissor
- D. Fluido de enchimento
- E. Sensor de pressão do transmissor

Prefácio

Este guia destina-se a auxiliar com instruções gerais para o manuseamento e a instalação de Sistemas de Selagem 1199 da Rosemount para Transmissores de Pressão. O manual contém informações suplementares sobre sistemas de selagem e vedações por selagem, não abrangidos nos manuais dos transmissores correspondentes.

Descrição Geral do Manuseamento

Verifique se o equipamento recebido está em conformidade com a encomenda. Em caso de dúvidas, contacte imediatamente o seu representante local da Emerson Process Management.

Ao desempacotar ou manusear o sistema de vedação, não levante a selagem e vedações por selagem ou o transmissor segurando pelos capilares, pois poderá desligar a selagem e vedações por selagem e/ou capilar do transmissor e, conseqüentemente, invalidar a garantia.

O material de uma selagem e vedações por selagem remota destina-se a suportar pressão e desgaste do material do processo, mas fora das condições de ligação do processo, as vedações remotas tornam-se delicadas e devem ser manuseadas com cuidado.

A cobertura de proteção deve permanecer na selagem e vedações por selagem até ao momento da instalação. Evite tocar no diafragma com os dedos ou objetos e de colocar o lado do diafragma da selagem e vedações por selagem sobre uma superfície rígida. Até pequenas moças ou risco no material do diafragma podem afetar o desempenho do sistema de vedação.

Evite dobrar ou torcer bruscamente a tubagem capilar. O raio de curvatura mínimo da tubagem capilar é de 8 cm (3 pol.).

Quando estiver a utilizar aquecimento por calor ou vapor, tenha cuidado caso tenha sido adicionado revestimento em PVC ao capilar. O revestimento em PVC sobre a blindagem irá quebrar com temperaturas de cerca de 100 °C (212 °F). A melhor prática para o aquecimento com calor e vapor consiste em regular a temperatura acima da temperatura ambiente máxima para um resultado consistente. Para evitar efeitos de precisão e tensão térmica, o capilar não deve ser parcialmente aquecido.

Instalação mecânica

NOTA

NUNCA tente desligar as vedações ou capilares do transmissor ou desapertar parafusos. Isso resultará em perda de fluido de enchimento e invalidará a garantia do produto.

Montagem do sistema de selagem e vedações por selagem em aplicações de vácuo

A montagem do transmissor de pressão na ou abaixo da válvula que se encontra na parte inferior do tanque é um fator importante para assegurar uma medição estável com aplicações de vácuo. O limite de pressão estática para um transmissor de pressão diferencial é de 25 mmHgA (0,5 psia), que assegura que o fluido de enchimento do módulo do sensor do transmissor se mantém na fase líquida da curva de pressão de vapor.

Se o limite estático do vaso for inferior a 0,5 psia, montar o transmissor sob a válvula inferior que fornece a pressão da coluna de líquido que se encontra no módulo. Uma regra geral em aplicações de vácuo consiste em montar o transmissor a aproximadamente 1 m (3 ft.) sob a torneira inferior do vaso.

Os capilares devem ser devidamente fixos para evitar leituras falsas.

Considerações de isolamento com um sistema de selagem expansor de amplitude térmica

O Sistema Expansor de Amplitude Térmica usa o calor do processo para manter ambos os fluidos do sistema a funcionarem adequadamente, pelo que o isolamento nem sempre é necessário. Todavia, é sempre uma melhor prática isolar os sistemas para os manter a funcionar com um óptimo desempenho. O Expansor de Amplitude Térmica nunca deve ser isolado acima da linha marcada na própria vedação, para referência consulte a imagem abaixo.

Figura 2. Considerações de isolamento com um sistema expansor de amplitude térmica



Vedações do tipo flangeadas

Juntas

Ao instalar sistemas de selagem e vedações por selagem remota que utilizam uma junta ou uma junta e um anel de ligação de montagem à superfície, certifique-se de que a junta é corretamente alinhada na superfície de selagem e vedações por selagem da junta. A não instalação correta da junta pode provocar fugas no processo, que podem resultar em morte ou ferimentos graves. Além disso, certifique-se de que a junta não pressiona a superfície do diafragma. Qualquer tensão exercida sobre o diafragma será interpretada pelo transmissor como pressão. Uma junta desalinhada poderá originar uma falsa leitura ou danificar o diafragma.

A junta do diafragma é fornecida quando é providenciado um alojamento inferior ou uma ligação de montagem à superfície. As juntas predefinidas são indicadas abaixo, com base no tipo de vedação. A junta do processo deve ser fornecida pelo utilizador final. Os diafragmas tantalum não são fornecidos com uma junta predefinida, pelo que a opção de junta deve ser selecionada quando aplicável.

Tabela 1. Materiais da Junta

Tipo de Vedação	Juntas
FFW	ThermoTork TN-9000
FCW	Não é fornecida qualquer junta
FUW	Não é fornecida qualquer junta
FVW	Não é fornecida qualquer junta
RCW	C-4401
RFW	C-4401
RTW	C-4401
PFW	ThermoTork TN-9000
PCW	Não é fornecida qualquer junta

Pressão máxima de trabalho

Verifique se a PMT, tal como marcada na etiqueta do pescoço do transmissor, cumpre ou excede a pressão máxima de trabalho prevista que o transmissor/selagem e vedações por selagem deverão experimentar depois de instalados. Caso seja utilizado um anel de ligação de montagem à superfície, a PMT também deve ser verificada.

Aperto dos parafusos

Ao ligar a flange do processo e a flange de acoplamento, os parafusos devem ser apertados em conformidade com os requisitos aplicáveis à flange. O binário de aperto necessário resulta do material da junta e tratamento de superfície dos parafusos e porcas providenciados pelo cliente.

Opções de selagem e vedações por selagem tipo panqueca

Tubo de suporte capilar

Uma opção comum para a selagem e vedações por selagem tipo panqueca (PFW) é o tubo de suporte capilar. Devido à ligação lateral do capilar à vedação, o tubo de suporte oferece uma alavanca para alinhamento da selagem e vedações por selagem tipo panqueca durante a instalação. O tubo de suporte não deve ser usado para suportar qualquer peso acima do peso da selagem e vedações por selagem remota.

Flange do processo

A Emerson Process Management oferece a opção de fornecer a flange de processo, caso contrário a flange de processo é providenciada pelo cliente. Para determinadas vedações tipo panqueca, a flange de processo fornecida pela Emerson possui um orifício maquinado através do centro da flange. Este orifício corresponde a uma ligação roscada na parte de trás do alojamento superior da selagem e vedações por selagem tipo panqueca. A flange pode, por consequência, ser ligada à selagem e vedações por selagem antes da instalação para facilitar o manuseamento.

Vedações do tipo roscadas

Procedimento de instalação do alojamento inferior

O alojamento inferior da selagem e vedações por selagem remota possui uma ligação roscada macho ou fêmea para ligação a um bico de tubo de processo. Ao enroscar o alojamento inferior no tubo de processo, tenha cuidado para não apertar demasiado. O binário de aperto aplicado deve cumprir a ANSI B1.20.1 para as ligações NPT ou os requisitos de binário de aperto aplicáveis para as ligações de tubo.

Procedimento de instalação do alojamento superior

A vedação do tipo roscada é fornecida com aço carbono, parafuso e porcas. Os parafusos e as porcas 304 SST ou 316 SST podem ser encomendados como opções. Poderá encontrar as especificações de binário de aperto para a selagem e vedações por selagem RTW na tabela abaixo.

Instalação de junta

As vedações roscadas com anéis de ligação de montagem à superfície são fornecidas com uma junta de vedação. Ao ligar a selagem e vedações por selagem remota, junta e anel de ligação de montagem à superfície, certifique-se de que a junta é corretamente alinhada na superfície de selagem e vedações por selagem da junta.

Classificação PSIG	Material do parafuso	Especificações dos Binários de Aperto
2500	CS ou SST (aço carbono ou aço inoxidável)	23 ft-lb.
5000	Aço carbono	53 ft-lb.
5000	Aço inoxidável	50 ft-lb.
10000	Aço carbono (aço inoxidável N/A)	105 ft-lb.

Procedimento de instalação do sistema alternativo

Uma alternativa ao enroscamento de todo o sistema de selagem e vedações por selagem à tubagem de processo consiste em desaparafusar o alojamento superior e inferior da selagem e vedações por selagem e enroscar o alojamento inferior à tubagem rígida separadamente. Aparafuse os alojamentos superior e inferior de acordo com a especificação de binário de aperto indicado. Tenha em atenção que as juntas devem ser substituídas depois de terem sido sujeitas a aperto. Por consequência, este procedimento de instalação de sistema alternativo requer substituição das juntas.

Vedações do tipo higiênicas

Certificações de higiene

As vedações higiênicas fornecidas com certificação 3-A estão marcadas com o símbolo 3-A.

Adaptador de depósito tipo grampo

Para as vedações de adaptador de depósito tipo grampo os procedimentos para soldar o adaptador de depósito ao vaso do depósito são fornecidos com o adaptador de depósito. Para o procedimento de soldadura, consulte no manual de referência “Sistemas de Selagem e Vedações por Selagem de Diafragma 1199 da Rosemount” (documento número 00809-0100-4002) as devidas diretrizes para a correta soldadura do adaptador de depósito.

O grampo e junta são providenciados pelo utilizador. A classificação de pressão máxima do sistema depende do dispositivo de grampo. O grampo e O-ring são fornecidos com a selagem e vedações por selagem do adaptador de depósito. Fixe o grampo e aperte manualmente a ligação.

Adaptador de depósito tipo flange

Ao ligar a flange do processo e a flange de acoplamento, os parafusos devem ser apertados em conformidade com as especificações delineadas pela ANSI B16.5 ou requisitos aplicáveis à flange.

Vedações do tipo selim

Procedimento de instalação do alojamento inferior

Para um tamanho de linha de 4 polegadas, o alojamento inferior é soldado diretamente ao tubo de processo. Para tamanhos de linha de 2 e 3 polegadas, o alojamento inferior é soldado ao tubo de processo. O alojamento superior deve ser removido do sistema ao soldar o alojamento inferior ao tubo de processo. Permita que a ligação de tubo arrefeça antes de instalar o alojamento superior da vedação.

Procedimento de instalação do alojamento superior

A especificação de binário de aperto para os alojamentos superiores de selagem e vedações por selagem tipo selim é de 20 Nm (180 in-lb.) para todo o material de parafusos. Como é necessário que o cliente aperte os parafusos dos alojamentos superiores durante a instalação, cada selagem e vedações por selagem tipo selim inclui uma etiqueta com o binário de aperto específico.

Instalação de junta

A selagem e vedações por selagem tipo selim é fornecida de série com uma junta de vedação. Ao ligar os alojamentos superior e inferior, certifique-se de que a junta é corretamente alinhada na superfície de selagem e vedações por selagem da junta.

Selagem e vedações por selagem em linha tipo wafer TFS

Tipos de ligação

A selagem e vedações por selagem de caudal em linha são fixas à tubagem de processo por ligações de flange, grampo ou rosca macho.

Ligação do tipo flangeada

A selagem e vedações por selagem de caudal são fornecidas entre duas flanges de processo devido à ligação de processo flangeada. Os parafusos devem ser apertados em conformidade com as especificações delineadas pela ANSI B16.5 ou EN 1092-1, requisitos de binário de aperto de flange JIS B 2210. O binário de aperto necessário resulta do material da junta e tratamento de superfície dos parafusos e porcas providenciados pelo cliente.

Alcance do transmissor

Consulte no manual “Sistemas de Selagem e Vedações por Selagem de Diafragma 1199 da Rosemount” (documento número 00809-0100-4002) as devidas diretrizes de alcance para depósito aberto/selagem e vedações por selagem única e depósito pressurizado/selagem e vedações por selagem dupla.

Lista de tipos de selagem e vedações por selagem 1199

Conjuntos de selagem e vedações por selagem flangeada

- Selagem e vedações por selagem flangeada à superfície FFW
- Selagem e vedações por selagem flangeada RFW
- Selagem e vedações por selagem flangeada com extensão EFW
- Selagem e vedações por selagem tipo panqueca PFW
- Selagem e vedações por selagem flangeada à superfície FCW – Superfície de Junta Tipo Anular (RTJ)
- Selagem e vedações por selagem flangeada de junta tipo anular (RTJ) RCW
- Vedações Tipo Flangeadas à Superfície FUW e FVW

Conjuntos da selagem e vedações por selagem roscada

- Selagem e vedações por selagem roscada RTW
- Selagem e vedações por selagem roscada macho HTS

Conjuntos de selagem e vedações por selagem tipo higiênica

- Selagem e vedações por selagem Tri-Clamp Tipo Tri-Clover Higiênica SCW
- Selagem e vedações por selagem de Adaptador de Depósito Tipo Higiênica SSW
- Selagem e vedações por selagem de Adaptador de Depósito de Parede Fina Tipo Higiênica STW
- Selagem e vedações por selagem de Extensão de Adaptador de Depósito Tipo Flangeada EES
- Selagem e vedações por selagem em linha Tri-clamp VCS
- Selagem e vedações por selagem de Ligação Higiênica Compatível SVS Varivent®
- Selagem e vedações por selagem de linha “1” Higiênica SHP Cherry-Burrell
- Ligação de Processo de Laticínios SLS – Selagem e vedações por selagem de Rosca Fêmea conforme a DIN 11851

Conjuntos de selagem e vedações por selagem específica

- Selagem e vedações por selagem Tipo Selim WSP
- Vedações de Montagem em Tubo Roscado Macho UCP e Vedações de Manga para Fábricas de Papel PMW
- Selagem e vedações por selagem em T Química CTW
- Selagem e vedações por selagem em Linha Tipo Wafer TFS
- Selagem e vedações por selagem de Caudal Flangeada WFW

Sede geral

Emerson Process Management

6021 Innovation Blvd.

Shakopee, MN 55379, EUA

+1 800 999 9307 ou +1 952 906 8888

+1 952 949 7001

RFQ.RMD-RCC@EmersonProcess.com

Emerson Process Management, Lda.

Edifício Eça de Queiroz

Rua General Ferreira Martins 8 - 10ºB

Miraflores

1495-137 Algés

Portugal

+351 214 200 700

+351 214 105 700

Sucursal Regional na América do Norte

Emerson Process Management

8200 Market Blvd.

Chanhassen, MN 55317, EUA

+1 800 999 9307 ou +1 952 906 8888

+1 952 949 7001

RMT-NA.RCCRFQ@Emerson.com

Sucursal Regional na América Latina

Emerson Process Management

1300 Concord Terrace, Suite 400

Sunrise, Florida, 33323, EUA

+1 954 846 5030

+1 954 846 5121

RFQ.RMD-RCC@EmersonProcess.com

Sucursal Regional na Europa

Emerson Process Management Europe GmbH

Neuhofstrasse 19a P.O. Box 1046

CH 6340 Baar, Switzerland

+41 (0) 41 768 6111

+41 (0) 41 768 6300

RFQ.RMD-RCC@EmersonProcess.com

Sucursal Regional na Ásia-Pacífico

Emerson Process Management Asia Pacific Pte Ltd

1 Pandan Crescent

Singapura 128461

+65 6777 8211

+65 6777 0947

Enquiries@AP.EmersonProcess.com

Sucursal Regional no Médio Oriente e África

Emerson Process Management

Emerson FZE P.O. Box 17033,

Jebel Ali Free Zone - South 2

Dubai, Emirados Árabes Unidos

+971 4 8118100

+971 4 8865465

RFQ.RMTMEA@Emerson.com

Pode consultar os Termos e Condições de Venda Standard na Internet:
www.rosemount.com/terms_of_sale.

O logótipo da Emerson é uma marca comercial e uma marca de serviços da Emerson Electric Co.

Rosemount e o logótipo da Rosemount são marcas comerciais registadas da Rosemount Inc.

VARIVENT é uma marca comercial registada da GEA Process Engineering Limited.

Todas as outras marcas são propriedade dos respetivos proprietários.

© 2015 Rosemount Inc. Todos os direitos reservados.